

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ธนรัชฎ์ ศิริสวัสดิ์ | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา</p> <p>รองศาสตราจารย์ประจำแขนงวิชา</p> <p>หลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์</p> <p>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช</p> |
| 2. อาจารย์ ดร.คันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา</p> <p>อาจารย์ประจำแขนงวิชาเทคโนโลยีและ</p> <p>สื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์</p> <p>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช</p> |
| 3. อาจารย์วาทินี บุญยะไวโรจน์ | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษา</p> <p>หัวหน้าฝ่ายจัดระบบและวิจัยสื่อการศึกษา</p> <p>สำนักเทคโนโลยีการศึกษา</p> <p>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช</p> |

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

แบบประเมินชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ด้านเนื้อหา
(ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง 1) โปรดประเมินคุณภาพของเนื้อหาในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนร้อยแก้ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1 ตามความเห็นของผู้ประเมินโดยกาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง () ดังต่อไปนี้

ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ 2	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ระดับ 1	หมายถึง	คุณภาพปรับปรุง

- 2) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาประเมิน
- () หน่วยที่ 8 การเขียนจดหมายส่วนตัว
- () หน่วยที่ 9 การเขียนเรียงความ
- () หน่วยที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้

ลำดับ	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		4	3	2	1
1	เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้				
2	เนื้อหามีความถูกต้อง				
3	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
4	เนื้อหามีความทันสมัย				
5	เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนและในชีวิตประจำวันได้				
6	เนื้อหาการจัดเรียงลำดับจากง่ายไปยาก				
7	ภาษาที่เขียนในเนื้อหาเข้าใจง่าย				

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนร้อยแก้ว
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพระดับใด

() ดีมาก () ดี () ปานกลาง () ปรับปรุงเรื่อง.....

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ธนรัฐ ศิริสวัสดิ์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

แบบประเมินชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

(ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง 1) โปรดประเมินชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนร้อยแก้ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1 ตามความเห็นของผู้ประเมินโดยกาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง () ดังต่อไปนี้

ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ 2	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ระดับ 1	หมายถึง	คุณภาพปรับปรุง

3) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมิน

- () หน่วยที่ 8 การเขียนจดหมายส่วนตัว
 () หน่วยที่ 9 การเขียนเรียงความ
 () หน่วยที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้

รายการ	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. แผนในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์				
1.1 แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์				
1.2 แผนเผชิญประสบการณ์				
1.3 แผนกำกับประสบการณ์				
1.4 แผนผลิตสื่อ				
1.5 เส้นทางการศึกษา				
2. สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์				
2.1 ประมวลสาระ				
2.2 สไลด์คอมพิวเตอร์				
2.3 สไลด์คอมพิวเตอร์ประกอบการเผชิญประสบการณ์				
2.4 คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์				
2.5 แบบฝึกปฏิบัติ				

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
เรื่อง การเขียนร้อยแก้ว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพระดับใด

() ดีมาก () ดี () ปานกลาง () ปรับปรุงเรื่อง.....
.....
.....

ลงชื่อ

(อาจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

(ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง 1) โปรดประเมินแบบทดสอบในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนร้อยแก้ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษา ชัยภูมิ เขต 1 ตามความเห็นของผู้ประเมินโดยกาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง () ดังต่อไปนี้

ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ 2	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ระดับ 1	หมายถึง	คุณภาพปรับปรุง

2) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล ประเมิน

- () หน่วยที่ 8 การเขียนจดหมายส่วนตัว
 () หน่วยที่ 9 การเขียนเรียงความ
 () หน่วยที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้

รายการ	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. แบบทดสอบก่อนเรียน				
1.1 แบบทดสอบตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม				
1.2 แบบทดสอบมีความเป็นคู่ขนาน				
1.3 ข้อคำถามแบบทดสอบชัดเจน				
1.4 ข้อคำถามไม่ซ้ำนำคำตอบ				
1.5 ข้อคำถามไม่ยาวเกินไป				
1.6 การใช้ภาษาในข้อคำถาม				
1.7 ตัวดวงไม่ถูกผิดจนเด่นชัด				
1.8 ตัวดวงมีการจัดเรียงลำดับตามสั้นและยาว				
2. แบบทดสอบหลังเรียน				
2.1 แบบทดสอบตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม				

รายการ	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
2.2 แบบทดสอบมีความเป็นคู่ขนาน				
2.3 ข้อคำถามแบบทดสอบชัดเจน				
2.4 ข้อคำถามไม่ชี้นำคำตอบ				
2.5 ข้อคำถามไม่ยาวเกินไป				
2.6 การใช้ภาษาในข้อคำถาม				
2.7 ตัวลวงไม่ถูกพินิจเด่นชัด				
2.8 ตัวลวงมีการจัดลำดับได้เหมาะสม				

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าแบบทดสอบในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนร้อยแก้ว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพระดับใด

() ดีมาก () ดี () ปานกลาง () ปรับปรุงเรื่อง.....

.....

.....

ลงชื่อ

(อาจารย์วาทินี บุญยะไวโรจน์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ก
ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การเขียนจดหมายส่วนตัว

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับพฤติกรรมพุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	การประเมิน ค่า	
1. นักเรียนสามารถอย่าง ลักษณะของจดหมาย ส่วนตัวได้ถูกต้อง		✓					
2. นักเรียนสามารถอธิบาย วัตถุประสงค์ของการเขียน จดหมายส่วนตัวได้ถูกต้อง	✓						
3. นักเรียนสามารถอธิบาย ความสำคัญของจดหมาย ส่วนตัวได้ถูกต้อง	✓						
4. นักเรียนสามารถอธิบาย ส่วนประกอบของการเขียน จดหมายส่วนตัวได้ถูกต้อง	✓			✓			
5. นักเรียนสามารถอธิบาย รูปแบบการเขียนจดหมาย ส่วนตัวได้ถูกต้อง	✓			✓			
6. นักเรียนสามารถเขียน จดหมายส่วนตัวได้ถูกต้อง		✓					✓
7. นักเรียนสามารถอธิบาย ส่วนประกอบของการจำ หน้าของจดหมายได้ ถูกต้อง		✓					
8. นักเรียนสามารถจำหน้าของ จดหมายได้ถูกต้อง		✓					✓
รวม (10)	4	4	-	2	-	-	1

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การเขียนเรียงความ

วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	ระดับพฤติกรรมพุทธิพิสัย					การประเมิน	ทักษะ พิสัย
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์		
1 นักเรียนสามารถ อธิบายความหมาย ของการเขียน เรียงความให้ ถูกต้อง	✓	✓					
2 นักเรียนสามารถ อธิบาย ส่วนประกอบของ การเขียน เรียงความได้ ถูกต้อง	✓	✓					
3 นักเรียนสามารถ อธิบายขั้นตอน การเขียน เรียงความให้ ถูกต้อง	✓ ✓	✓ ✓					
4 นักเรียนสามารถ เขียนเรียงความได้ ถูกต้อง							✓
5 นักเรียนสามารถ อธิบายภาษาที่ใช้ ในการเขียน เรียงความได้ ถูกต้อง	✓	✓					
รวม (10)	5	5					

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับพฤติกรรมพุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	การประเมิน ค่า	
1. นักเรียนสามารถบอก ความหมายของการเขียน บันทึกความรู้ได้ถูกต้อง	✓	✓					
2. นักเรียนสามารถบอก ขั้นตอนการเขียนบันทึก ความรู้ได้ถูกต้อง	✓	✓					
3. นักเรียนสามารถจำแนก แบบบันทึกความรู้ได้ ถูกต้อง							
4. นักเรียนสามารถเขียน บันทึกความรู้ได้ถูกต้อง							

ภาคผนวก ง

ตารางค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
ก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ผู้วิจัยได้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ดังรายละเอียด คือ

1. ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) โดยใช้สูตร (Nitko , Antjony J., 1996 : 310-313)

$$p = \frac{P_H + P_L}{N_H + N_L}$$

2. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) โดยใช้สูตร (Nitko , Antjony J., 1996 : 310-313)

$$r = \frac{P_H - P_L}{N_H \text{ หรือ } N_L}$$

เมื่อ	p	คือ	ค่าความยากง่ายของข้อทดสอบรายข้อ
	r	คือ	ค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบรายข้อ
	P _H	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนสูงที่ตอบถูก
	P _L	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนต่ำที่ตอบถูก
	N _H	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
	N _L	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

3. ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ (r_u) โดยใช้สูตร คูเดอร์และริชาร์ดสัน หรือแบบ KR20 (Kuder Richardson Formula 20/KR20) ใช้สูตรดังนี้ (Frederic Kuder และ M.W. Richardson (1937) อ้างถึงใน Sax, Gilbert และ Newton, James W., 1997 : 278 – 280 และ Stanley, Julian C., 1971 : 148)

$$r_u = \frac{r_r}{r_r - 1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ	r_u	คือ	ค่าความเที่ยง
	K	คือ	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
	P	คือ	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง
	q	คือ	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบแต่ละข้อ
	pq	คือ	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	$\sum$	คือ	เครื่องหมายแสดงผลบวก ในที่นี้ คือ $\sum pq$ เป็นผลบวกของ pq ทุกข้อ
	S_t^2	คือ	ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนที่ถูกทดสอบทั้งหมด หรือแทนด้วย σ_x^2

$$= \frac{\sum x}{N} - \left(\frac{\sum}{N} \right)^2$$

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 เขียนจดหมายส่วนตัว

แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์		
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก
1	0.62	0.38
2	0.53	0.47
3	0.53	0.47
4	0.53	0.47
5	0.56	0.44
6	0.58	0.42
7	0.51	0.49
8	0.56	0.44
9	0.49	0.51
10	0.64	0.36
แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.49-0.64 R อยู่ระหว่าง 0.36-0.51		

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์		
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก
1	0.51	0.49
2	0.58	0.42
3	0.56	0.44
4	0.56	0.44
5	0.58	0.42
6	0.60	0.40
7	0.62	0.38
8	0.62	0.38
9	0.56	0.44
10	0.69	0.31
แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.51-0.69 R อยู่ระหว่าง 0.31-0.49		

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การเขียนจดหมายส่วนตัว

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X2
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
2	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5	25
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	36
5	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5	25
6	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	6	36
7	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
8	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
10	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
13	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	49
14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
15	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
16	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5	25
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
20	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
21	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
22	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	16
23	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5	25
24	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	36

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X2
25	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
27	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	7	49
28	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	16
29	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	5	25
30	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	9
31	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
32	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
33	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	9
34	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
35	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	4
36	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6	36
37	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	6	36
38	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
39	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
40	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	7	49
41	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	16
42	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	6	36
43	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	9
44	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7	49
45	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
Σ	28	24	24	24	25	26	23	25	22	29	250	1656
P	0.622	0.533	0.533	0.533	0.556	0.578	0.511	0.556	0.489	0.644	5.556	
q	0.378	0.467	0.467	0.467	0.444	0.422	0.489	0.444	0.511	0.356	4.444	
pq	0.235	0.249	0.249	0.249	0.247	0.244	0.250	0.247	0.250	0.229	2.448	

$$\sum pq = 2.45 \qquad S^2_t = 5.94$$

ค่าความเที่ยงของข้อสอบ 0.65

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การเขียนจดหมายส่วนตัว

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	4
3	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	36
5	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5	25
6	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	9
7	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
8	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
10	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
13	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	49
14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
15	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
16	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	7	49
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	8	64
19	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
20	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	7	49
21	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
22	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	16
23	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5	25
24	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	36

ตารางภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X2
25	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
27	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	7	49
28	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
29	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	9
30	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
31	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	5	25
32	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	64
33	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	9
34	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	49
35	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	4
36	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4	16
37	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	7	49
38	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
39	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	7	49
40	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4	16
41	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
42	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	5	25
43	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	4
44	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
45	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	49
Σ	23	26	25	25	26	27	28	28	25	31	264	1802
P	0.511	0.578	0.556	0.556	0.578	0.600	0.622	0.622	0.556	0.689	5.867	
q	0.489	0.422	0.444	0.444	0.422	0.400	0.378	0.378	0.444	0.311	4.133	
pq	0.250	0.244	0.247	0.247	0.244	0.240	0.235	0.235	0.247	0.214	2.403	

$$\sum pq = 2.40 \qquad S^2_t = 5.63$$

ค่าความเที่ยงของข้อสอบ 0.64

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญ
ประสบการณ์หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การเขียนเรียงความ

แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์		
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก
1	0.56	0.44
2	0.60	0.40
3	0.60	0.40
4	0.58	0.42
5	0.60	0.40
6	0.64	0.36
7	0.62	0.38
8	0.62	0.38
9	0.62	0.38
10	0.60	0.40
แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.56-0.64 R อยู่ระหว่าง 0.36-0.44		

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์		
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก
1	0.60	0.40
2	0.53	0.46
3	0.51	0.49
4	0.51	0.49
5	0.53	0.47
6	0.58	0.42
7	0.53	0.47
8	0.56	0.44
9	0.47	0.53
10	0.64	0.36
แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.47-0.64 R อยู่ระหว่าง 0.36-0.53		

ตารางภาคผนวกที่ 5 ค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การเขียนเรียงความ

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	4
3	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	36
5	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5	25
6	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	9
7	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
8	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	5	25
9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
10	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
13	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	6	36
14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
15	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
16	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	7	49
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	8	64
19	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
20	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
21	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
22	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	9
23	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5	25
24	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	36

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
25	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	64
28	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
29	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4	16
30	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
31	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	5	25
32	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	7	49
33	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	9
34	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
35	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	9
36	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4	16
37	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
38	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
39	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
40	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5	25
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
42	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	4	16
43	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	9
44	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
45	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8	64
Σ	25	27	27	26	27	29	28	28	28	27	272	1910
P	0.556	0.600	0.600	0.578	0.600	0.644	0.622	0.622	0.622	0.600	6.044	
q	0.444	0.400	0.400	0.422	0.400	0.356	0.378	0.378	0.378	0.400	3.956	

$$\sum pq = 2.39 \qquad S^2_t = 5.91$$

ค่าความเที่ยงของข้อสอบ 0.66

ตารางภาคผนวกที่ 6 ค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การเขียนเรียงความ

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
2	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	4	16
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	36
5	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5	25
6	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	6	36
7	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
8	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
10	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
13	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	49
14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
15	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
16	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5	25
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
20	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
21	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
22	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	16
23	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5	25
24	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	36

ตารางภาคผนวกที่ 6 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
25	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
27	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7	49
28	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	16
29	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	5	25
30	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	9
31	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
33	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	9
34	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	64
35	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	4
36	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
37	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	6	36
38	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
39	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
40	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	6	36
41	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	16
42	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	5	25
43	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	9
44	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7	49
45	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
Σ	27	24	23	23	24	26	24	25	21	29	246	1612
P	0.600	0.533	0.511	0.511	0.533	0.578	0.533	0.556	0.467	0.644	5.467	
q	0.400	0.437	0.489	0.489	0.467	0.422	0.467	0.444	0.533	0.356	4.533	
pq	0.240	0.249	0.250	0.250	0.249	0.244	0.249	0.249	0.249	0.229	2.455	

$$\sum pq = 2.46 \qquad S_t^2 = 5.94$$

ค่าความเที่ยงของข้อสอบ 0.65

ตารางภาคผนวกที่ 7 ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญ
ประสบการณ์หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้

แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์		
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก
1	0.58	0.42
2	0.62	0.38
3	0.58	0.42
4	0.56	0.44
5	0.60	0.40
6	0.64	0.36
7	0.60	0.40
8	0.62	0.38
9	0.56	0.44
10	0.60	0.40
แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.56-0.64 R อยู่ระหว่าง 0.36-0.44		

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์		
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก
1	0.58	0.42
2	0.53	0.47
3	0.51	0.49
4	0.51	0.49
5	0.53	0.47
6	0.58	0.42
7	0.53	0.47
8	0.56	0.44
9	0.49	0.51
10	0.67	0.33
แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.49-0.67 R อยู่ระหว่าง 0.33-0.51		

ตารางภาคผนวกที่ 8 ค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	4
3	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	36
5	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5	25
6	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	9
7	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
8	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	5	25
9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
10	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
13	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	6	36
14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
15	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
16	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	7	49
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	8	64
19	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
20	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
21	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
22	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	9
23	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5	25
24	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	36

ตารางภาคผนวกที่ 8 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
25	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
27	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	5	25
28	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
29	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4	16
30	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
31	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	3	9
32	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	7	49
33	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	9
34	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
35	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	9
36	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
37	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
38	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
39	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
40	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5	25
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
42	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	5	25
43	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	9
44	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
45	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	49
Σ	26	28	26	25	27	29	27	28	25	27	268	1858
P	0.578	0.622	0.578	0.556	0.600	0.644	0.600	0.622	0.556	0.600	5.956	
q	0.422	0.378	0.422	0.444	0.400	0.356	0.400	0.378	0.444	0.400	4.044	
pq	0.244	0.235	0.244	0.247	0.240	0.229	0.200	0.235	0.247	0.240	2.401	

$$\sum pq = 2.40 \qquad S^2_t = 5.82$$

ค่าความเที่ยงของข้อสอบ 0.65

ตารางภาคผนวกที่ 9 ค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
2	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	4	16
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	36
5	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5	25
6	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	6	36
7	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
8	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
10	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
13	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	49
14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
15	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
16	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5	25
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
20	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
21	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
22	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	16
23	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5	25
24	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	36

ตารางภาคผนวกที่ 9 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
25	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
27	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7	49
28	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	16
29	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	5	25
30	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	9
31	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
33	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	9
34	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	64
35	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	4
36	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
37	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	6	36
38	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
39	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
40	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	6	36
41	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	9
42	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	5	25
43	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4	16
44	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7	49
45	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
Σ	26	24	23	23	24	26	24	25	22	29	247	1617
P	0.578	0.533	0.511	0.511	0.533	0.578	0.533	0.556	0.489	0.667	5.489	
q	0.422	0.467	0.489	0.467	0.467	0.422	0.467	0.444	0.511	0.333	4.511	
pq	0.244	0.249	0.250	0.249	0.249	0.244	0.249	0.247	0.250	0.222	2.453	

$$\sum pq = 2.46 \qquad S^2_t = 5.81$$

ค่าความเที่ยงของข้อสอบ 0.64

ภาคผนวก จ

ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์
และหลังเผชิญประสบการณ์ ในการทดสอบแบบเดี่ยว
แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

การหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/R_2) มีดังนี้

จากสูตร

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ คือ คะแนนรวมของงานที่กำหนดให้ทำระหว่างเผชิญประสบการณ์

A คือ คะแนนเต็มของงานที่กำหนดให้ทำระหว่างเผชิญประสบการณ์

N คือ จำนวนนักศึกษา

$$E_2 = \frac{\frac{\sum f}{N}}{B} \times 100$$

E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum f$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

B คือ คะแนนเต็มรวมของการทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

N คือ จำนวนนักศึกษา

ตารางภาคผนวกที่ 10 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลัง
เผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การเขียนจดหมายส่วนตัว การ
ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (N = 3)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
1	4	8	7
2	3	7	7
3	3	6	8
รวม	10	21	22
ค่าประสิทธิภาพ	$E_1 = 70.00$		$E_2 = 73.33$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_1 &= \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{A} \\
 E_1 &= \frac{\frac{21}{3} \times 100}{10} \\
 E_1 &= 70.00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_2 &= \frac{\frac{\sum f}{N} \times 100}{B} \\
 E_2 &= \frac{\frac{22}{3} \times 100}{10} \\
 E_2 &= 73.33 \\
 E_1/E_2 &= 70.00/73.33
 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 11 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การเขียนเรียงความ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (N = 3)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
1	3	7	7
2	4	8	7
3	2	7	7
รวม	9	22	21
ค่าประสิทธิภาพ	$E_1 = 73.33$		$E_2 = 70.00$

$$\text{แทนค่า} \quad E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{A}$$

$$E_1 = \frac{\frac{22}{3} \times 100}{10}$$

$$E_1 = 73.33$$

แทนค่า

$$E_2 = \frac{\frac{\sum f}{N} \times 100}{B}$$

$$E_2 = \frac{\frac{21}{3} \times 100}{10}$$

$$E_2 = 70.00$$

$$E_1/E_2 = 73.33/70.00$$

ตารางภาคผนวกที่ 12 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (N = 3)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
1	3	6	6
2	4	7	8
3	2	6	6
รวม	9	19	20
ค่าประสิทธิภาพ	$E_1 = 63.66$		$E_2 = 66.66$

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{A}$$

$$E_1 = \frac{\frac{19}{3} \times 100}{10}$$

$$E_1 = 63.33$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_2 &= \frac{\frac{\sum f}{N} \times 100}{B} \\
 E_2 &= \frac{\frac{20}{3} \times 100}{10} \\
 E_2 &= 63.33 \\
 E_1/E_2 &= 63.33/66.66
 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 13 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การเขียนจดหมายส่วนตัว การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (N = 6)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
1	4	8	8
2	3	7	7
3	4	8	8
4	3	7	8
5	3	7	8
6	3	8	7
รวม	20	45	46
ค่าประสิทธิภาพ		$E_1 = 75.00$	$E_2 = 76.67$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_1 &= \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{A} \\
 E_1 &= \frac{\frac{45}{6} \times 100}{10} \\
 E_1 &= 75.00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_2 &= \frac{\frac{\sum f}{N} \times 100}{B} \\
 E_2 &= \frac{\frac{46}{6} \times 100}{10} \\
 E_2 &= 76.67 \\
 E_1/E_2 &= 75.00/76.67
 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 14 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การเขียนเรียงความ การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (N = 6)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
1	4	7	8
2	4	7	7
3	3	7	7
4	3	6	7
5	3	7	7
6	3	8	8
รวม	20	42	44
ค่าประสิทธิภาพ		$E_1 = 70.00$	$E_2 = 73.33$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_1 &= \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{A} \\
 E_1 &= \frac{\frac{42}{6} \times 100}{10} \\
 E_1 &= 70.00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_2 &= \frac{\frac{\sum f}{N} \times 100}{B} \\
 E_2 &= \frac{\frac{44}{6} \times 100}{10} \\
 E_2 &= 73.33 \\
 E_1/E_2 &= 70.00/73.33
 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 15 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้ (N = 6)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
1	3	8	7
2	4	8	7
3	3	7	7
4	4	8	8
5	4	7	7
6	3	6	7
รวม	21	44	43
ค่าประสิทธิภาพ	$E_1 = 73.33$		$E_2 = 71.67$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_1 &= \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{A} \\
 E_1 &= \frac{\frac{44}{6} \times 100}{10} \\
 E_1 &= 73.33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_2 &= \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{B} \\
 E_2 &= \frac{\frac{43}{6} \times 100}{10} \\
 E_2 &= 71.67 \\
 E_1/E_2 &= 73.33/71.67
 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 16 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การเขียนจดหมายส่วนตัว การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N = 29)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
1	5	10	9
2	4	8	8
3	4	8	8
4	4	7	7
5	3	8	8
6	5	9	9
7	4	10	9
8	3	8	8
9	3	8	8
10	3	7	7
11	4	9	8
12	3	8	8
13	4	10	8
14	3	8	7
15	4	8	8

ตารางภาคผนวกที่ 16 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
16	3	8	8
17	3	8	8
18	4	7	7
19	3	8	8
20	4	8	8
21	4	8	8
22	3	7	7
23	3	8	7
24	3	8	7
25	3	7	7
26	3	8	8
27	3	8	8
28	3	7	7
29	3	8	8
รวม	101	234	227
ค่าประสิทธิภาพ		$E_1 = 80.68$	$E_2 = 78.27$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_1 &= \frac{\sum x}{N} \times 100 \\
 &= \frac{234}{29} \times 100 \\
 &= 80.68
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_2 &= \frac{\frac{\sum f}{N} \times 100}{B} \\
 E_2 &= \frac{\frac{227}{29} \times 100}{10} \\
 E_2 &= 78.27 \\
 E_1/E_2 &= 80.68/78.27
 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 17 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การเขียนเรียงความ การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N = 29)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
1	4	9	8
2	3	8	8
3	5	9	9
4	4	8	8
5	3	7	7
6	4	8	8
7	5	9	9
8	3	8	8
9	4	7	8
10	3	7	7
11	5	9	8
12	3	8	8
13	4	7	8
14	4	8	7
15	3	7	7

ตารางภาคผนวกที่ 17 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
16	4	8	8
17	3	8	7
18	4	8	8
19	4	8	8
20	3	8	7
21	4	8	8
22	3	7	7
23	3	8	8
24	3	8	7
25	4	8	8
26	3	8	7
27	4	8	8
28	3	8	7
29	4	7	8
รวม	107	229	225
ค่าประสิทธิภาพ		$E_1 = 78.96$	$E_2 = 77.58$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_1 &= \frac{\sum x}{N} \times 100 \\
 &= \frac{229}{29} \times 100 \\
 &= 78.96
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_2 &= \frac{\sum f}{N} \times 100 \\
 &= \frac{225}{29} \times 100 \\
 E_2 &= 77.58 \\
 E_1/E_2 &= 78.96/77.58
 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 18 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญ
ประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้
การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N = 29)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
1	5	9	9
2	4	8	8
3	4	8	8
4	4	8	8
5	3	8	9
6	5	9	8
7	4	8	8
8	4	8	8
9	4	7	8
10	4	8	8
11	4	9	9
12	3	8	7
13	3	8	8
14	3	8	7
15	5	9	8

ตารางภาคผนวกที่ 18 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนระหว่างเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)
16	3	8	7
17	4	8	8
18	3	7	8
19	4	8	7
20	3	8	8
21	3	7	7
22	3	8	8
23	3	7	7
24	4	8	8
25	3	8	8
26	3	7	7
27	3	8	8
28	4	8	8
29	3	7	7
รวม	105	230	227
ค่าประสิทธิภาพ		$E_1 = 79.30$	$E_2 = 78.27$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad E_1 &= \frac{\sum x}{N} \times 100 \\
 &= \frac{230}{29} \times 100 \\
 &= \frac{2300}{10} \\
 E_1 &= 79.30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แผนค่า} \quad E_2 &= \frac{\frac{\sum f}{N} \times 100}{B} \\
 E_2 &= \frac{\frac{227}{29} \times 100}{10} \\
 E_2 &= 78.27 \\
 E_1/E_2 &= 79.30/78.27
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ง

ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้
สูตร (William Sealy Goset และ David Wechsler อ้างใน Glass, Gene V. และ Hopkins, Kenneth D;
1984: 217-220 และ 240-242)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

t คือ อัตราส่วนวิกฤต

$\sum D$ คือ ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

$\sum D^2$ คือ ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N คือ จำนวนนักศึกษา

ตารางภาคผนวกที่ 19 คะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การเขียนจดหมาย (N = 29)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนความ ก้าวหน้า (D)	D ²
1	5	9	4	16
2	4	8	4	16
3	4	8	4	16
4	4	7	3	9
5	3	8	5	25
6	5	9	4	16
7	4	9	5	25
8	3	8	5	25
9	3	8	5	25
10	3	7	4	16
11	4	8	4	16
12	3	8	5	25
13	4	8	4	16
14	3	7	4	16
15	4	8	4	16

ตารางภาคผนวกที่ 19 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนความ ก้าวหน้า (D)	D ²
16	3	8	5	25
17	3	8	5	25
18	4	7	3	9
19	3	8	5	25
20	4	8	4	16
21	4	8	4	16
22	3	7	4	16
23	3	8	5	25
24	3	7	4	16
25	3	7	4	16
26	3	8	5	25
27	3	8	5	25
28	3	7	4	16
29	3	8	5	25
รวม	101	227	126	1,098
$\bar{x}$	3.62	7.82		
S.D.	0.67	0.60		

$$\text{แทนค่า } t = \sqrt{\frac{126}{29-1} \frac{29(558) - (126)^2}{29-1}}$$

$$t = \sqrt{\frac{126}{28} \frac{16182 - 15876}{28}}$$

$$t = \sqrt{\frac{126}{28} \frac{306}{28}}$$

$$t = \frac{126}{3.30}$$

$$t = 38.18$$

ตารางภาคผนวกที่ 20 คะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญ
 เผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การเขียนเรียงความจากภาพ
 (N = 29)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนความ ก้าวหน้า (D)	D ²
1	4	8	4	16
2	3	8	5	25
3	5	9	4	16
4	4	8	4	16
5	3	7	4	16
6	4	8	4	16
7	5	9	4	16
8	3	8	5	25
9	4	8	4	16
10	3	7	4	16
11	5	8	3	9
12	3	8	5	25
13	4	8	4	16
14	4	8	4	16
15	3	7	4	16
16	4	8	4	16
17	3	7	4	16
18	4	8	4	16
19	4	8	4	16
20	3	7	4	16
21	4	8	4	16
22	3	7	4	16
23	4	8	4	16
24	3	7	4	16

ตารางภาคผนวกที่ 20 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนความ ก้าวหน้า (D)	D ²
25	4	8	4	16
26	3	7	4	16
27	4	8	4	16
28	3	7	4	16
29	4	8	4	16
รวม	107	225	118	484
$\bar{x}$	3.48	7.75		
	0.40	0.60		

$$\text{แทนค่า } t = \frac{\frac{118}{29(484) - (118)^2}}{29 - 1}$$

$$t = \frac{\frac{118}{14036 - 13924}}{28}$$

$$t = \frac{\frac{118}{112}}{28}$$

$$t = \frac{118}{2}$$

$$t = 59.00$$

ตารางภาคผนวกที่ 21 คะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การเขียนบันทึกความรู้ (N = 29)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (10)	คะแนนทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)	D ²
1	5	9	4	16
2	4	8	4	16
3	4	8	4	16
4	4	8	4	16
5	3	9	6	36
6	5	8	3	9
7	4	8	4	16
8	4	8	4	16
9	4	8	4	16
10	4	8	4	16
11	4	9	5	25
12	3	7	4	16
13	3	8	5	25
14	3	7	4	16
15	8	8	3	9
16	3	7	4	16
17	4	8	4	16
18	3	8	5	25
19	4	7	3	9
20	3	8	5	25
21	3	7	4	16

ตารางภาคผนวกที่ 21 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนความ ก้าวหน้า (D)	D ²
22	3	8	5	25
23	3	7	4	16
24	4	8	4	16
25	3	8	5	25
26	3	7	4	16
27	3	8	5	25
28	4	8	4	16
29	3	7	4	16
รวม	105	227	122	526
$\bar{x}$	3.67	7.82		
S.D.	0.67	0.60		

$$\text{แทนค่า } t = \frac{\frac{122}{29(526) - (122)^2}}{29 - 1}$$

$$t = \frac{\frac{122}{15254 - 14884}}{28}$$

$$t = \frac{\frac{122}{370}}{28}$$

$$t = \frac{122}{3.63}$$

$$t = 33.60$$

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงความคิดเห็นของนักเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 22 ค่าความถี่แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิง
ประสบการณ์ เรื่อง การเขียนร้อยแก้ว

ข้อที่	รายการความคิดเห็น	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D.
1	สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์							
1.1	ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนเข้าใจ และ ทบทวนเนื้อหาสาระได้ดียิ่งขึ้น	19 (95)	10 (40)				4.66	0.48
1.2	สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศช่วยให้นักเรียน เข้าใจกระบวนการเผชิญประสบการณ์ดียิ่งขึ้น	24 (20)	5 (20)				4.82	0.38
1.3	คู่มือเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนฝึก ปฏิบัติตามภารกิจและงานที่กำหนดไว้ ครบถ้วน	20 (100)	9 (36)				4.68	0.47
1.4	ตัวอย่างจดหมาย และเรียงความช่วยให้ นักเรียนได้ฝึกการวิเคราะห์และแยกแยะ	18 (90)	10 (40)	1 (3)			4.79	0.41
2	ภารกิจและงานที่ต้องทำในชุดการสอนแบบอิง ประสบการณ์							
2.1	แผนเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนทำงาน ได้	22 (110)	7 (28)				4.75	0.43
2.2	ภารกิจและงานเหมาะสมกับระยะเวลาที่ กำหนดให้ทำ	19 (95)	8 (32)	2 (6)			4.58	0.62
3	รูปแบบของการเรียนจากชุดการสอนแบบอิง ประสบการณ์							
3.1	การเรียนจากครูช่วยให้นักเรียนได้รับ คำแนะนำทราบผลความก้าวหน้าในผลงานที่ ทำ	23 (115)	6 (24)				4.79	0.41
3.2	การเรียนจากเพื่อนช่วยให้นักเรียนมีการ แก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนความรู้ ในการเผชิญ ประสบการณ์	24 (120)	5 (20)				4.82	0.38

ตารางภาคผนวกที่ 22 (ต่อ)

ข้อที่	รายการความคิดเห็น	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D.
3.3	การเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างต่อเนื่อง	25 (125)	3 (12)	1 (3)			4.82	0.46
4	แหล่งความรู้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์							
4.1	มูมหนังสือช่วยให้นักเรียนได้ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม	15 (75)	10 (40)	54 (12)			4.37	0.72
4.2	มูมตัวอย่างช่วยให้นักเรียนอยากทำชิ้นงานนั้น	25 (120)	5 (20)				4.82	0.38
5	วิธีการเผชิญประสบการณ์ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์							
5.1	วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยกิจกรรมกลุ่มช่วยให้นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	26 (130)	3 (12)				4.89	0.30
5.2	วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยการฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนสามารถทำได้	27 (135)	2 (8)				4.93	0.25
6	ประโยชน์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์							
6.1	นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์	25 (125)	4 (16)				4.80	0.35
6.2	การเรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนได้ตามความสามารถของนักเรียน	22 (110)	4 (16)	3 (9)			4.66	0.67
6.3	การเรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	19 (95)	9 (36)	1 (3)			4.62	0.56

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสัมภาษณ์นักเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การเขียนเพื่อการสื่อสารในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม

1. เขียนเผชิญประสบการณ์

.....

.....

.....

2. ภารกิจและงาน

.....

.....

.....

3. ประมวลสาระ

.....

.....

.....

4. สไลด์คอมพิวเตอร์

.....

.....

.....

5. แบบฝึกปฏิบัติ

.....

.....

.....

6. วิธีการเผชิญประสบการณ์

.....

.....

.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางวราภรณ์ ทองจำรูญ
วัน เดือน ปีเกิด	29 กันยายน 2519
สถานที่เกิด	จังหวัดชัยภูมิ
ประวัติการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร พ.ศ. 2541
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1
ตำแหน่ง	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ